

Дьячков Дмитрий Борисович, студент направления подготовки информатика и вычислительная техника, Хакасский государственный университет имени Н.Ф. Катанова, г. Абакан, Россия

Дьячкова Елена Викторовна, учитель биологии и химии СОШ № 1, г. Черногорск, Россия

Голубничий Артем Александрович, научный руководитель, старший преподаватель кафедры ПОВТиАС, Хакасский государственный университет имени Н.Ф. Катанова, г. Абакан, Россия

ОБЗОР И АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ АДАПТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ

Аннотация: в данной статье представлен обзор технологий для адаптивного обучения.

Ключевые слова: адаптивное обучение, адаптивные технологии, платформы для адаптивного обучения.

Annotation: this article provides an overview of technologies for adaptive learning.

Keywords: adaptive learning, adaptive technologies, platforms for adaptive learning.

Адаптивное обучение – это способ обучения учащихся, с помощью специализированных технологий, процесс которого индивидуален для каждого обучающегося. Данная система позволяет учащимся самостоятельно и в индивидуальном темпе осваивать учебный материал, тем самым заканчивать обучение с гарантированно усвоенным материалом. Данный подход возможен, так как учащийся в самом начале обучения имеет план материала, который он должен изучить. Чаще всего, учебный план состоит из разделов или блоков.

После того, как учащийся изучит необходимый материал, ему необходимо пройти итоговый тест, либо иную работу (на усмотрение преподавателя). Если учащийся успешно выполняет итоговую работу, то он может преступить к изучению следующего материала и так до конца обучения. В противном случае, при неудовлетворительном результате, ученику необходимо повторить учебный материал и повторить попытку написания итогового теста.

Адаптивное обучение осуществляется с помощью программ, которые ориентированы на определенный учебный процесс. Данная система обучения индивидуальна для каждого обучающегося. Происходит это с помощью определенно заданного алгоритма, по которому ученики проходят обучение. Каждый учащийся в своем темпе изучает материал, если один ученик с первой попытки выполняет итоговую работу, то программа дает возможность изучать следующие учебные материалы. Другой же учащийся может совершать несколько попыток написания итогового теста, но никак не сможет получить доступ к следующему материалу, пока не выполнит его правильно. При неудачных попытках выполнения итогового задания, программа возвращает ученика на тот материал, по которому были допущены ошибки. Учащийся изучает данный материал до тех пор, пока не выполнит итоговый тест правильно [1].

Идея адаптивного обучения появилась более века назад. Ее автором выступила Мария Монтессори – итальянский педагог теоретик [1]. По ее работам весь процесс обучения можно представить в три основных этапа:

- 1) объяснение нового учебного материала (учитель обучает всех учащихся),
- 2) индивидуальная работа учителя с учащимися,
- 3) самостоятельная работа учащихся.

На практике адаптивное обучение стало появляться как технология с середины прошлого века, благодаря работам Границкой А.С., которая разработала методические рекомендации для применения на практике адаптивных технологий в текущей работе педагога [1].

К созданию адаптивной технологии привел для образовательных проблем и желание максимально эффективно использовать все педагогические и образовательные процессы в виде адаптивных курсов.

В процессе адаптивного обучения слушатели учатся самостоятельному освоению учебного материала, самоконтролю, приемам исследовательской деятельности, что и является целью адаптивной технологии обучения [2]. Программы адаптивного обучения могут представлять учебный материал абсолютно по-разному. Можно использовать материал в виде конспектов, либо выкладывать видео уроки. Все зависит от того, как это видит автор всего учебного процесса. Учащиеся также могут связываться с преподавателем с помощью определенных функций программы. Это также продумывают организаторы учебного процесса. Образовательные цели адаптивного обучения.

Считается, что адаптивное обучение поможет достичь такие образовательные цели, как:

- 1) Сократить затраты студентов на обучение;
- 2) Сформировать индивидуальную программу;
- 3) Сделать процесс обучения лёгким и гибким;
- 4) Увеличить эффективность обучения;
- 5) Поддерживать высокий уровень вовлеченности в образовательный процесс;
- 6) Прогнозировать стратегии обучения студентов на основе анализа больших данных.

Для того, чтобы определиться с адаптивным обучением, как и в каком режиме его использовать, следует выяснить как устроен данный вид обучения и какие виды адаптивности существуют.

Существуют определенные модели адаптивного обучения:

1. Модель предметной области. Данное построение адаптивного обучения позволяет структурировать изучаемый предмет по ступенчатой системе. Для того, чтобы осуществить модель обучения, необходимо сгенерировать все темы дисциплины в программу, после чего обучающийся

будет изучать по порядку каждую. После изученной темы, учащийся приступает к следующему блоку материала, и так до окончания дисциплины. Таким образом, данная модель адаптивного обучения представляет собой постепенный переход от одной темы к другой.

2. Модель студента. Данная модель основывается на самом обучающемся. То есть основывается на его знаниях, на скорости изучения предмета, на его успеваемости [3].

Существует также разный подход к адаптивному обучению и многие онлайн – платформы реализуют его по-разному. Можно использовать усложнение предоставляемых студенту заданий. Если учащийся легко выполняет всё, что ему подготовили, то следующие задания усложняются.

Со стороны студента этапы обучения, как правило, выглядят следующим образом:

1. Предварительное тестирование.
2. Разработка индивидуального плана обучения на основе результатов теста.
3. Изучение обучающего материала и примеров.
4. Закрепление новых умений и навыков с помощью тестов или упражнений.
5. Поддержка во время обучения, связь с преподавателем.
6. Промежуточная проверка знаний.
7. Корректировка уровня заданий и тем, в зависимости от результатов [1].

Технологии, которые используют платформы адаптивного обучения, к сожалению, не позволяют охватить все дисциплины, чаще ограничиваясь областями знаний, в которых есть чёткие правила, формулы и ответы: например, STEM-дисциплины и медицина. Так, за бортом образовательных разработок этого направления оказались гуманитарные науки.

Итак, какие платформы существуют на рынке образовательных услуг:

1. Knewton.

2. Smart Sparrow.
3. MyLab.
4. ALEKS.
5. Cerego.
6. CogBooks.
7. LearnSmart.
8. Open Learning Initiative.
9. Realizeit.
10. Plario — российская платформа [3].

На сегодняшний день система Knewton является наиболее популярной в сфере адаптивного обучения. Данная платформа обладает широким набором функций. Самой опережающей функцией является современный интерфейс, напоминающий компьютерную игру. Остальные функции также приобрели обновления – сложный трекинг развития навыков, мгновенная обратная связь, персонализированные подсказки.

Работа системы Knewton представляет собой взаимодействие обучающего с системой адаптивного обучения. Если студент плохо ориентируется в каком-либо предмете, то в результате пройденного промежуточного или итогового тестирования, система выведет в виде контента темы, которые следует повторить для дальнейшего изучения новых разделов. Этот подход увеличивает вероятность того, что студент получит правильный образовательный контент в нужный момент и достигнет поставленных перед собой целей.

Также популярной платформой является российская платформа Stepik. Для начала обучения слушателю достаточно только зарегистрироваться и нажать кнопку «Учиться», которая будет доступна после электронной записи на курс. Адаптивное обучение на данной платформе представлена в виде системы, которая сама дает рекомендации слушателю, какой материал ему следует изучить, в зависимости от предыдущих его действий. После выбора слушателем курса, появляется возможность поочередно изучать материал, и в случае

затруднения, программа дает возможность разобраться в пройденном материале еще раз.

Рекомендательная функция Stepik.org применяется в двух случаях:

1) Во время прохождения какого-либо курса, периодически отправляет на почту рекомендуемый материал. В основном рекомендательная функция работает с конкретным пользователем;

2) Информация о похожих онлайн курсов в виде подсказки. Рекомендательная система работает после завершения пользователем онлайн курса, после которого продолжения обучения нет.

Помимо предлагаемых курсов пользователю, рекомендательная функции поясняет, почему именно этот онлайн курс предлагается пользователю [2].

В основе рекомендательной системы Stepik.org лежит две идеи:

1) Item Response Theory. Психометрическая парадигма, которая может быть сформулирована следующим образом: выражение некоторой функции, то есть параметры учащегося и самой задачи. Параметрами учащегося является его знания и способности, проанализированные за время прохождения курсов.

2) Шахматный рейтинг Эло. Данную модель разработал Арпад Эло в 1960-х годах. Принцип модели заключается в том, что каждому игроку присваивается начальный рейтинг, после чего, в ходе игры данный рейтинг обновляется по определенным формулам, заложенные в модели.

Если пользователь помечает урок как слишком сложный, то рекомендательная функция предлагает пройти базовые уроки для прохождения усложненных материалов.

В настоящее время адаптивное обучение имеет большую популярность, но не всем данный процесс является удобным и подходящим. Прежде чем обучаться или строить обучение для кого-либо, необходимо изучить преимущества и недостатки данного обучения.

Для кого подходит адаптивное обучение:

1. Если учащийся не владеет учебным материалом (новичок/средний специалист);

2. Существуют конкретные сроки, для получения знаний;
3. Предметная область не изменяется (например: курс биологии – учебный материал не нужно обновлять);
4. Большая аудитория слушателей;
5. Возможность финансовых затрат на оборудование.

Для кого адаптивное обучение не подходит:

1. Если учащийся желает самостоятельно изучать предмет. Это касается исследователей, так как при адаптивном обучении весь учебный материал предоставляется уже в готовом виде.
2. Нет времени для обучения.
3. Нет необходимых технологий для занятий.
4. Предметная область невозможна для адаптивного обучения (медицина, физическая культура, и т.п.).

Адаптивное обучение вызывает много споров и сомнений в давно сложившейся системе преподавания, поэтому далеко не все образовательные учреждения используют данный метод. Рассмотрим преимущества и недостатки адаптивности:

Плюсы адаптивного обучения:

1. Экономия времени учащегося и преподавателя. Преподаватель только тратит время на то, чтобы подготовить и выложить материал в программу. Студент уже имеет возможность изучать структурированный материал, ему не нужно искать информацию самому и писать какие-либо конспекты. Также не нужно менять место нахождения для обучения, достаточно иметь с при себе доступ к интернету для занятий.
2. Если речь идет о школьных образовательных учреждениях, то дети приобретают навыки самостоятельности, самоконтроля и усидчивости.
3. Адаптивное обучение позволяет более точно отслеживать знания учащихся.
4. Точечное выявление пробелов в знании по предметной области.

5. Если ученику не приходится проходить через обучение, которое не имеет отношения к делу, он с большей вероятностью обратит внимание на обучение, которое больше ему необходимо, и будет вовлечен в него. Это приводит к большему запоминанию знаний, полученных при обучении.

Минусы адаптивного обучения:

1. Финансовые затраты для организации адаптивного обучения;
2. Заранее неизвестно, сколько вопросов необходимо задать обучаемому, чтобы определить его уровень знаний. Если вопросов, заложенных в систему тестирования, оказывается недостаточно, можно прервать тестирование и оценивать результат по тому количеству вопросов, на которое ответил обучаемый. Возможно применение только на ЭВМ;
3. Большие усилия для создания адаптивного обучения. Бывает сложно преподавателям в учебных заведениях изменить методику преподавания, поэтому данный вид обучения становится для них не понятен;
4. Адаптивное обучение невозможно применить на некоторые сферы наук (медицина, физическая культура и т.п.).

Заключение

Получение высшего образования доступно не каждому человеку по ряду причин, болезнь, специфические черты характера, отсутствие возможности пребывания в городе, где находится вуз, поэтому существование адаптивное обучения дает возможность получить высшее или прохождения каких-либо курсов, находясь в любой точке мира.

Библиографический список:

1. Муродова, Г.Б. Электронный учебник как средство обучения в высшем образовании [Текст]: учебник Г.Б. Муродова – 2-е издание – Молодой ученый, 2005 – 300 с.
2. Тулегенова, А.Н. Основы дистанционного обучения [Текст]: учебник Туленегова А.Н. «Издательско-торговая корпорация «Дашков»», 2009 – 352 с.

3. Адаптивная технология обучения [электронный ресурс]

<https://paidagogos.com/adaptivnaya-tehnologiya-obucheniya.html>.